

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-080098

(43)Date of publication of application : 27.03.2001

(51)Int.Cl.

B41J 2/325
B41J 2/35
G07B 1/06
G07G 1/06

(21)Application number : 11-259779

(71)Applicant : TOSHIBA TEC CORP

(22)Date of filing : 14.09.1999

(72)Inventor : YAMADA KOICHI

FURUYAMA HIROYUKI

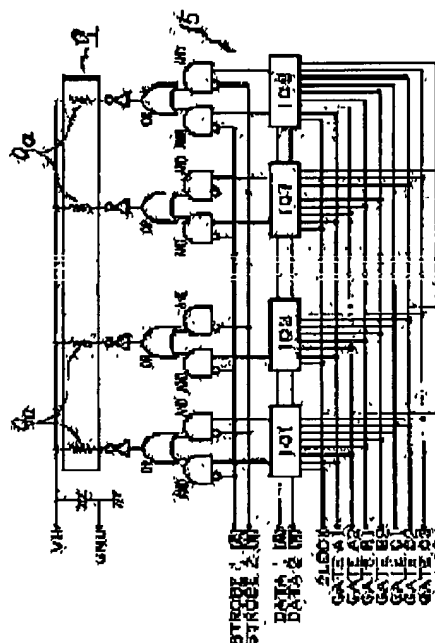
HAYASHI KATSUMUNE

(54) ELECTRONIC APPARATUS WITH THERMAL PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an electronic apparatus having a thermal printer which can print a texture pattern along with a character at high speed.

SOLUTION: Print data generated based on character data and print data where image data stored in an image data storing means is generated while being split line by line are outputted line by line as black print data DATA 1 or blue print data DATA 2 depending on color data indicative of each color. Each heating element 9a of a thermal head 9 provided with the black print data DATA 1 or blue print data DATA 2 is thereby driven for the conduction pulse width of a black strobe signal STROBE1 or blue strobe signal STROBE 2 and a two color thermal print medium is fed by means of a receipt motor to start printing on the two color thermal print medium.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20.03.2003

対応文件? 柏木特許事務所

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-80098

(P2001-80098A)

(43) 公開日 平成13年3月27日 (2001.3.27)

(51) Int. Cl.

識別記号

FI

テレポート(参考)

B41J 2/325

2/35

B41J 3/20

117C 2C065

G07B 1/06

101Z 2C066

G07B 1/06

101

G07G 1/06

A 3E042

G07G 1/06

B41J 3/20

114F

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全9頁)

(21) 出願番号

特願平11-259779

(22) 出願日

平成11年9月14日 (1999.9.14)

(71) 出願人 000003582

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72) 発明者 山田 孝一

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東芝テ

ック株式会社大仁事業所内

(72) 発明者 古山 浩之

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東芝テ

ック株式会社大仁事業所内

(74) 代理人 100101177

弁理士 柏木 慎史 (外2名)

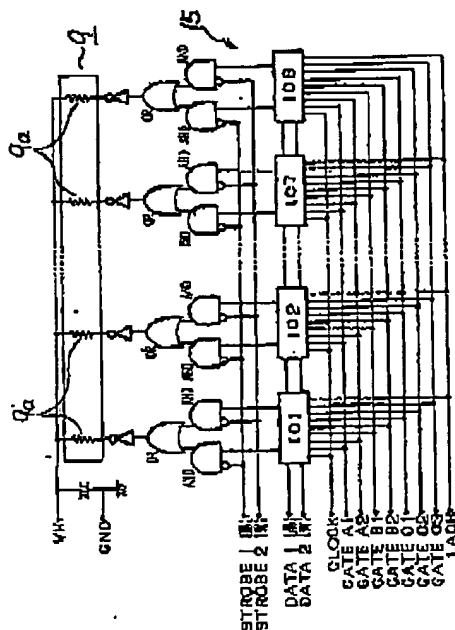
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サーマルプリンタを有する電子機器

(57) 【要約】

【課題】 文字とともに塩肌模様を高速で印字することができるサーマルプリンタを有する電子機器を得る。

【解決手段】 文字データに基づいて生成された印字データとイメージデータ記憶手段に記憶されているイメージデータが1行毎に分割されて生成された印字データとをそれぞれ発色色を示す色データに応じて黒色印字データ (DATA1) 又は青色印字データ (DATA2) として各々1行分出力する。これにより、黒色印字データ (DATA1) 又は青色印字データ (DATA2) が出力されたサーマルヘッド9の各発熱素子9aがそれぞれ黒色ストロブ信号 (STROBE1) 又は青色ストロブ信号 (STROBE2) の適当パルス幅だけ駆動されるとともに、二色発色感熱印字媒体がレシートモードの駆動によって紙送りされ、二色発色感熱印字媒体への印字が行われる。



(4)

特開2001-80098

5

施の形態においては、印字データ（DATA）及びストロブ信号（STROBE）はそれぞれ“黒色”と“青色”との2系統を有しており、印字データ（DATA）は黒色印字データ（DATA1）及び青色印字データ（DATA2）とされ、ストロブ信号（STROBE）は黒色ストロブ信号（STROBE1）及び青色ストロブ信号（STROBE2）とされている。ここで、黒色ストロブ信号（STROBE1）は、サーマルヘッド9を長時間加熱してレシート用紙7上に黒色印字するためのものであり、青色ストロブ信号（STROBE2）はサーマルヘッド9を短時間加熱してレシート用紙7上に青色印字するためのものであり、STROBE1>STROBE2である。

【0018】また、点状の発熱素子9aが例えば512個配列されたサーマルヘッド9には、印字データ（DATA）に基づいて選択的にジュール発熱させる複数のドライバIC（IC1～IC8）が備えられている。各ドライバIC（IC1～IC8）は、印字データ（DATA）を記憶するための64ビット長のシフトレジスタ、印字データラッチのためのラッチ回路等で構成されている。このような各ドライバIC（IC1～IC8）には、印字データ（DATA）、クロック信号（CLOCK）、ラッチ信号（LATCH）、ゲート信号（GATE）がそれぞれ入力する構成とされている。各ドライバIC（IC1～IC8）と対応する各64個の発熱素子9aとの間には、アンドゲートANDやオアゲートOR等からなる論理回路が設けられており、各ドライバIC（IC1～IC8）は、ラッチ回路にラッチされている印字データ（DATA）をストロブ信号（STROBE）に応じて出力し、対応する各64個の発熱素子9aを導電駆動することになる。より具体的には、黒色印字データ（DATA1）のみが入力された場合には黒色ストロブ信号（STROBE1）に応じて発熱素子9aが導電駆動され、青色印字データ（DATA2）のみが入力された場合には青色ストロブ信号（STROBE2）に応じて発熱素子9aが導電駆動され、黒色印字データ（DATA1）と青色印字データ（DATA2）とが同時に入力された場合には黒色ストロブ信号（STROBE1）に応じて発熱素子9aが導電駆動されることになる。これにより、二色発熱抵抗であるレシート用紙7に“黒色”と“青色”の印字を1ライン中で併せて行うことが可能になっている。

【0019】加えて、サーマルヘッド9のヘッド基板（図示せず）にはサーミスタTが取り付けられており、このサーミスタTによる検出信号（ヘッド温度情報）はA/D変換器16を介してデジタル値としてCPU14のI/Oポートに取り込まれるように接続されている。

【0020】また、CPU14には、データバス、アドレスバス等のバスラインを介してROM17、RAM1

6

8及びキャラクタジェネレータ用ROM19が接続されている。ROM17は固定的なデータを格納したものであり、RAM18は可変的なデータを一時的に書き換え自在に格納したものである。

【0021】続いて、ROM17について説明する。ここで、図6はROM17中の記憶エリアを示す説明図である。図6に示すように、ROM17には、制御プログラム等を格納するプログラム記憶エリア17a、サーマルヘッド9のヘッド抵抗値ランクテーブル20（図7参照）等を格納するテーブルその他の記憶エリア17b、サーミスタ値別ヘッド通電テーブル17cをヘッド抵抗値ランク別に格納するサーミスタ値別ヘッド通電テーブル記憶エリア17dが確保されている。ここで、図7はヘッド抵抗値ランクテーブル20を示す説明図である。図7に示すように、テーブルその他の記憶エリア17bに格納されているヘッド抵抗値ランクテーブル20は、ヘッド抵抗値の範囲を1～16なる16段階のランクに渡って用意したものである。何れのヘッド抵抗値ランクを使用するかはジャンパ（図示せず）によって予め設定される。

【0022】また、ROM17のサーミスタ値別ヘッド通電テーブル17cは、サーミスタTにより検出された温度情報に対応するサーマルヘッド9の発熱素子への二色分（黒色ストロブ信号（STROBE1）及び青色ストロブ信号（STROBE2））の通電パルス幅が予め設定されたものであり、ヘッド抵抗値ランク1～16の16段階分のテーブルが用意されている。図6（b）に、例えばランク1のサーミスタ値別ヘッド通電テーブル17cの設定内容の一例を模式的に例示する。温度ランク0～Fに示す各ヘッド温度範囲別に設定される黒色の通電パルス幅及び青色の通電パルス幅の各通電幅データは、ヘッド温度に対して反比例するように設定されている。このように設定することにより、サーマルヘッド9の温度変動によって印字濃度にムラが発生しにくくなっている。

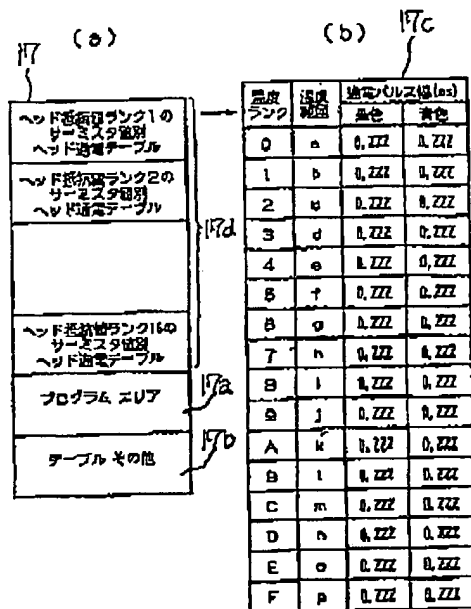
【0023】次に、RAM18について説明する。ここで、図8はRAM18中の記憶エリアを示す説明図である。図8に示すように、RAM18には、サーマルヘッド9のヘッド抵抗値ランクに対応したサーミスタ値別ヘッド通電テーブル17cを展開するエリア18a、文字データを一時格納する印字バッファ18b、この印字バッファ18bに格納した文字データと検出する地肌印字データ36（図9参照）とで構成される印字データをドット展開する展開バッファ18c、ポイントエリア18d、フラグエリア18e等が確保されている。

【0024】加えて、図4に示すように、CPU14には、プラテン5を駆動してレシート用紙7を搬送するためのレシートモータ25がドライバIC26を介して接続され、カッタ機構11の可動刃13を駆動してレシート用紙7を切断するためのカッタモータ27がドライバ

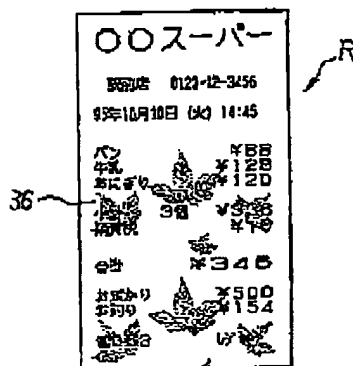
(9)

特開2001-80098

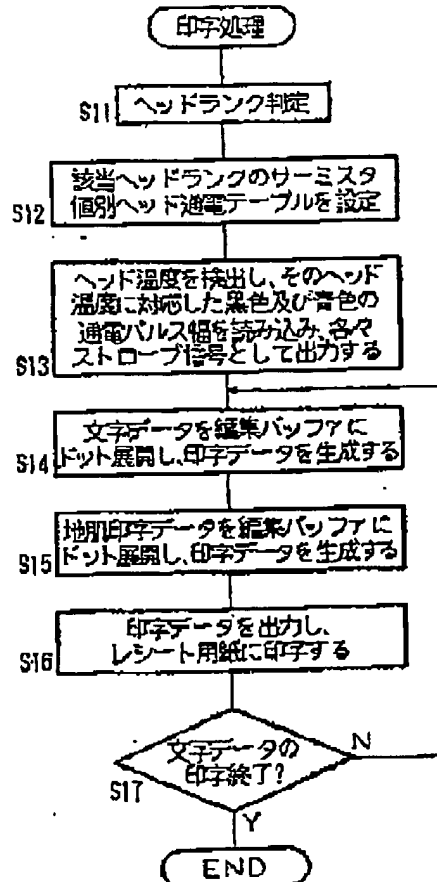
【図6】



【図12】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 林 亮彦

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東芝テック株式会社大仁事業所内

Fターム(参考) 2C065 AA01 AB01 AD07 DC03 DC24
 2C066 AA01 AB09 AC03 AD01 BC07
 DC14 BU12 BP04 CA05 CA24
 3B042 BA07 CB01